

Interconectare cu platforma Serviciului de Telecomunicații Speciale

Sistemul SNUAU 112 gestionat de STS va expune o interfață de tip API care va fi utilizată pentru a recepționa informațiile AVL din sistemul de monitorizare și management flotă auto prin GPS. Astfel, pentru preluarea datelor de localizare ale autospeciialelor de poliție se va utiliza API-ul pus la dispoziție de către STS.

Datele de localizare aferente dispozitivelor instalate pe autospeciiale vor fi transmise către serverul sistemului de monitorizare și management flotă auto prin intermediul unui APN privat.

Serverul aferent sistemului de monitorizare și management flotă auto va funcționa în rețeaua internă WAN a IGPR și se va interconecta cu SNUAU 112 al STS prin intermediul unor legături private, securizate.

Sistemul de monitorizare și management flotă auto trebuie să asigure transmiterea/exportul bulk de date către SNUAU 112 al STS pentru poziționarea resurselor și totodată transmiterea mesajelor în timp real.

Câmpurile care sunt conținute de către un mesaj vor fi de tipul: identificator unic, cod resursă, etc.

Descriere interfață API pentru recepționare informații AVL de la sistemul de monitorizare și management flotă auto:

- Transmite poziții curente prin apel de tip REST API
- Context: TBA
- Metoda: HTTP – POST
- Tip conținut: application/json
- Headere: HTTP

DENUMIRE HEADER	FORMA	DESCRIERE
Authorization	Authorization: Basic <credentials, base 64>	

PAYLOAD REQUEST

CÂMP	TIP	PARAMETRU OBLIGATORIU	DESCRIERE
messageId[1..1]	String	DA	Identificator unic pachet date.
resourceCode[1..1]	String	DA	Maxim 100 caractere. Reprezinta identificatorul pentru dispozitivul mobil utilizat
resourceType[1..1]	String	DA	MD
isSynchronous[1..1]	Boolean	DA	Fals - trimis la initiativa dispozitivului; True - trimis in urma unei cereri de pozitie.
lat[1..1]	Float	DA	Latitudinea pe elipsoidul WGS84 în grade decimale. Numerele pozitive sunt la nord de Ecuator iar numerele negative sunt la sud de Ecuator.
lng[1..1]	Float	DA	Logitudinea pe elipsoidul WGS84 în grade decimale. Numerele pozitive sunt la nord de Ecuator iar numerele negative sunt la sud de Ecuator.
gpsTime[1..1]	Long	DA	Timpul exprimat in milisecunde incepand cu 01/01/1970, reprezinta momentul de timp cand a fost facuta achizitia.
accuracy[1..0]	Float	NU	Raza cercului, cu centru in punctul de coordonate (lat, lng) in care se afla terminalul, exprimata in metri.
speed[1..0]	Float	NU	Viteza exprimata in kilometri/ora. Domeniul de definitie: [0; 1043 km/h]
speedAccuracy[1..0]	Float	NU	Precizia vitezei

			Domeniul de definitie: [1,5; 96 km/h]
altitude[1..0]	Float	NU	Altitudinea exprimata in metri.
verticalAccuracy[1..0]	Float	NU	Raza cercului, cu centru in punctul de coordonate (lat,lng) in care se afla terminalul, exprimata in metri, pe verticala.
bearing[1..0]	Float	NU	Directia de deplasare, exprimata in grade, relativa la nord. Domeniul de definitie: 0 - 360 grade.
offline[1..1]	Boolean	DA	True daca pachetul este trimis din memoria telefonului, altfel false.
batteryLevel[1..0]	Integer	NU	Nivel baterie intre 0 si 100 .
signalStrengthLevel[1..0]	Integer	NU	Nivel semnal intre 0 si 4 .
websocket[1..0]	Integer	NU	0 - locatia nu s-a trimis pe websocket 1 - locatia s-a trimis prin websocket

Exemplu:

```

1. // pachet de localizare valid, provenit de la o resursa
2. [
3.     {
4.         "messageId":"1594190662000",
5.         "resourceCode":"239",
6.         "resourceType":"MD",
7.         "isSynchronous":true,
8.         "lat":44.846673,
9.         "lng":22.175881,
10.        "gpsTime":1594190662000,
11.        "accuracy":17.003,
12.        "speed":0.1,
13.        "speedAccuracy": 5.0,
14.        "altitude":144.100,
15.        "verticalAccuracy":2.0,
16.        "bearing":1.5,
17.        "offline":false,
18.        "batteryLevel":70,
19.        "signalStrengthLevel":0,
20.        "websocket":0
21.    }

```

```
22. ]
23.
24.
25. // pachet de localizare continand mai multe pachete de localizare
    provenite de la mai multe resurse
26. [
27.     {
28.         "messageId":"1594190662000",
29.         "resourceCode":"240",
30.         "resourceType":"MD",
31.         "isSynchronous":true,
32.         "lat":41.826673,
33.         "lng":21.175881,
34.         "gpsTime":1594190662000,
35.         "accuracy":17.003,
36.         "speed":0.1,
37.         "speedAccuracy": 5.0,
38.         "altitude":144.100,
```

```

39.         "verticalAccuracy":2.0,
40.         "bearing":1.5,
41.         "offline":false,
42.         "batteryLevel":70,
43.         "signalStrengthLevel":0,
44.         "websocket":0
45.     },
46.     { "messageId":"1594190662000",
47.       "resourceCode":"241",
48.       "resourceType":"MD",
49.       "isSynchronous":true,
50.       "lat":44.846673,
51.       "lng":22.175881,
52.       "gpsTime":1594190662000,
53.       "accuracy":17.003,
54.       "speed":0.1,
55.       "speedAccuracy": 5.0,
56.       "altitude":144.100,
57.       "verticalAccuracy":2.0,
58.       "bearing":1.5,
59.       "offline":false,
60.       "batteryLevel":70,
61.       "signalStrengthLevel":0,
62.       "websocket":0
63.     }
64. ]
65.

```

PAYLOAD RESPONSE

Câmp	Tip	Descrie
messageId[1..1]	String	Identificator unic pachet date
statusCode[1..1]	Integer	<p>0 = Fără eroare, error_message va fi completat cu un sir gol.</p> <p>1 = Eroare la procesarea cererii (echivalent bad request: nu a fost salvat, nu a fost trimis in sistem).</p>
errorMessage[1..1]	String	Mesaj asociat erorii de procesare a cererii.

```

1. // In caz de succes
2. {
3.     "messageId": "1594190662000",
4.     "statusCode": 0,
5.     "errorMessage": ""
6. }
7.
8.
9. // In caz de eroare - parametrul "messageId" scris gresit("message_Id")
   in request
10. {

```

```

11.     "messageId": "1594190662000",
12.     "statusCode": 1,
13.     "errorMessage": "Bad request! Not all mandatory parameters are
    present or format incorrect!"
14. }
15.
16.
17. // In caz de eroare - excluderea parantezelor drepte din request
18. {
19.     "messageId": "1594190662000",
20.     "statusCode": 1,
21.     "errorMessage": "Error processing request!"
22. }
23.

```

TRATAREA ERORILOR

Mesaj de eroare la nivel de protocol

Cod raspuns HTTP	Semnificatia
200 OK	Cererea a fost procesată cu succes.
401 Unauthorized	Headerul de autentificare nu este prezent sau nu este valid.
404 NotFound	Resursa REST API nu este disponibilă.
500 Internal Server Error	Eroare internă sistem ARLS.

Mesaje de eroare la nivel de aplicație

Vor fi specificate în payload response, în câmpurile **status_code**, **error_message**.

**Specificație tehnică pentru
SUBSISTEM AUTOMAT DE RECUNOAȘTERE A NUMERELOR DE
ÎNMATRICULARE – LPR (LICENSE PLATE RECOGNITION)**

A. Caracteristici tehnice generale Subsistem automat de recunoaștere a numerelor de înmatriculare – LPR (license plate recognition):

Subsistemul LPR va fi bazat pe montarea unei camere dedicate LPR, de tip IP, în interiorul sau exteriorul autospecialei pentru a prelua numerele de înmatriculare ale vehiculelor. Transmisia datelor preluate de la camera LPR se va face prin intermediul unei soluții de comunicații de tip APN privat, pusă la dispoziție de ofertant. Camera LPR va fi livrată cu un card intern de tip SD de capacitate 256GB.

Transmisia LPR se va face prin intermediul unei soluții de comunicații de tip APN privat, pusă la dispoziție de ofertant.

Conexiunea de tip APN privat se va concentra în punctul de agregare stabilite de beneficiar, astfel:

- 1 x București (site IGPR-Aparat Central) cu conexiune APN de 2 x 1Gbps (failover)
- Această conexiune va putea susține transmisiunea de la minim 200 camere LPR

Echipele de agregare conexiuni ale providerului pentru asigurarea acestui serviciu de APN privat, în locație, vor fi asigurate de către operatorul economic, fără costuri din partea beneficiarului.

Pentru fiecare autovehicul echipat cu cameră LPR va trebui furnizat și instalat pe mașină un sistem de electroalimentare cu baterie suplimentară, invertor, siguranță, etc. Sistemul de electroalimentare trebuie dimensionat astfel încât să asigure funcționarea routerului, camerei LPR pentru minim 20 minute de la oprirea motorului.

Totodată, va fi prevăzută o soluție de mini – rack, sau echivalent, pentru autospecială, în care să fie instalate echipamentele de electroalimentare, routerul care asigură comunicațiile și conexiunile cu camera LPR și alimentatorul/injectorul PoE aferent camerei LPR.

Subsistemul LPR trebuie să asigure recunoașterea numerelor de înmatriculare inclusiv în momentul pierderii conexiunii cu serverul și să stocheze datele pe un card intern de tip SD (de capacitate 256GB, livrat de ofertant).

a) Obiectivele specifice la care contribuie furnizarea produselor și serviciilor pentru subsistemul automat de recunoaștere a numerelor de înmatriculare – LPR (license plate recognition):

- furnizarea de echipamente hardware pentru implementarea subsistemului automat de recunoaștere a numerelor de înmatriculare LPR (camere LPR, electroalimentare autospecială, router LTE, etc.).
- furnizarea infrastructurii hardware a subsistemelor, necesară implementării și funcționării subsistemului LPR pentru o perioadă de min 5 ani (servele, networking, UPS) și pachet de licențe aferente funcționării (baze de date, sisteme operare, etc.) cu instalarea acestora în datacenterul IGPR de la nivel central.
- sistem de comunicații de tip APN privat pentru fiecare autospecială, echipată cu cameră LPR, care să suporte transmisia LPR în timp real către serverul central de VMS.

- Instruirea a minim 3 persoane pentru administrarea aplicației VMS (Video Magement System) și a 3 persoane în domeniul administrării sistemului informatic aferent centrului de date (infrastructură hardware, servele, baze de date, etc.).

Infrastructura aferentă centrului de date nu va avea acces la internet, și va fi instalată la locația beneficiarului din București (IGPR-Aparat Central) cu toate componentele incluse (Aplicația de vizualizare, Aplicația de Management/Configurare, soluția de servele, baze de date, camere LPR).

Soluția va conține cerințe hardware optime și licențiere, astfel încât să suporte gestionarea de transmisii preluate de la 200 camere LPR instalate pe autovehicule.

Ofertanții au posibilitatea de a-și formula propunerea tehnică, adaptată specificului soluțiilor oferite, incluzând în propunerea tehnică, pe lângă echipamentele precizate în caietul de sarcini, orice echipamente și accesorii pe care le consideră necesare pentru funcționarea soluției.

Aplicația de management subsistem LPR va fi de tip VMS și toate camerele LPR din cadrul proiectului vor trebui să fie licențiate individual în aplicația de management video VMS livrată.

b) Considerente legate de instalarea subsistemului LPR pe autovehicul:

- Înainte de demararea instalărilor, Contractantul trebuie să elaboreze un proiect de instalare generic și să efectueze o instalare reprezentativă (“instalare mostră”), agreată între Beneficiar și Contractant, urmând ca soluțiile folosite pentru această instalare să fie replicate (cu adaptările eventual necesare) pentru restul autovehiculelor.

- Doar pentru autovehiculele aflate în perioada de garanție, având în vedere necesitatea instalării de echipamente (Cameră LPR, router LTE, electroalimentare instalată în mini-rack cu baterie suplimentară, invertor, siguranță, alimentatoare camere, etc.), contractantul trebuie să certifice/omologheze instalarea la reprezentantul autorizat sau la producătorul autovehiculului, astfel încât Beneficiarul să dispună de garanția autovehiculului. Toate costurile serviciilor de certificare/omologare vor fi suportate de contractant și vor fi incluse în oferta financiară a acestuia.

Instalarea sistemului LPR pe autospeciale să poată fi făcută de contractant în oricare din cele 41 locații județene, precum și în București.

c) Sistemul livrat și instalat va fi compus din:

A. Infrastructură centru de date:

1. Infrastructura hardware a centrului de date, necesară implementării și funcționării soluției LPR pentru o perioadă de minim 5 ani (servele, networking, UPS, etc.) și pachetele de licențe aferente funcționării (baze de date, sisteme operare, etc.), cu instalarea acestora în datacenterul IGPR de la nivel central.

2. Aplicația de tip VMS de management a subsistemului LPR să permită accesarea datelor preluate pentru a fi vizualizate atât în dispeceratele de la nivel teritorial cât și central.

Totodată, trebuie să permită de la nivel central (site Bucuresti IGPR) preluarea oricărui flux LPR de la nivel național și efectuarea managementului pentru gestionarea întregului sistem.

B. Complet instalare autovehicul:

1) Cameră LPR – 1 buc

2) Router LTE -1 buc

3) Soluție electroalimentare autospecială instalată în mini-rack (baterie suplimentară, invertor, siguranță, alimentatoare camere, etc.) – 1 buc

4) Serviciu de instalare subsistem LPR - 1 buc

C. Serviciu de comunicații de tip APN privat – 1 buc/autospecială

d) Livrare și instalare infrastructură centre de date:

Pentru livrarea și implementarea infrastructurii solicitate, Furnizorul trebuie să realizeze următoarele activități:

- Livrarea componentelor hardware/software necesare pentru asigurarea instalării on-premises a infrastructurii necesare funcționării sistemului la sediul IGPR-Aparat Central.

- Instalarea, configurarea echipamentelor hardware și software pentru datacenter (echipamentele pentru procesare și stocare, sisteme de operare, precum și alte componente hardware și software necesare, în funcție de soluția ofertată), astfel încât sistemul implementat în cadrul proiectului să respecte cerințele tehnice, funcționale și de performanță din prezentul caiet de sarcini.

- Livrarea documentației tehnice a infrastructurii software (documentație de instalare și configurare).
- Integrarea și operaționalizarea componentelor instalate.
- Elaborarea documentației de testare și de recepție pentru echipamentele furnizate.
- Testarea echipamentelor furnizate și a infrastructurii software instalate pe baza documentației realizate.

Toate cablurile de alimentare și interconectare pentru funcționarea sistemului vor fi puse la dispoziție de către Furnizor.

Activitățile de instalare a componentelor hardware livrate pentru datacenter, precum și a infrastructurii software livrate se realizează la sediul Beneficiarului. În vederea pregătirii instalării, Furnizorul va realiza inspecția site-ului/site-urilor și se va documenta cu privire la modalitatea de instalare.

e) Testarea soluției implementate:

Testarea sistemului implementat se va realiza de reprezentanții Furnizorului și responsabilii nominalizați de către structurile beneficiare implicate, pe baza unei documentații de testare (metodologie de testare, plan de testare, scenarii de testare, raport de testare). Se va realiza testarea pe componente (testare unitară), pe interfațare între componente și/sau cu alte sisteme (testare de integrare), dacă e cazul și pe întreg sistemul (testare de sistem). Se vor rula toate testele, în conformitate cu documentația de testare elaborată de Furnizor și aprobată de Beneficiar.

În cadrul acestei etape se va realiza testarea calității componentelor de sistem și corectarea oricăror probleme sau disfuncționalități posibile. Activitățile desfășurate presupun verificarea sistemului dezvoltat/configurat, conform specificațiilor din prezentul caiet de sarcini.

Testarea se va realiza în mai multe etape, după cum urmează:

- Testare funcțională (verificarea funcționalităților sistemului pe niveluri de acces);
- Testare de performanță (disponibilitate, număr utilizatori concurenți, timp de răspuns, etc.).
- Teste de conectivitate și interoperabilitate.

Testarea funcționării sistemului se va realiza atât la nivel central (IGPR), cât și la nivelul unităților subordonate (IPJ-uri și DGPMB).

f) Echiparea în site (centru de date) pentru management LPR va fi următoarea:

Pentru site București (IGPR):

Pentru distribuirea proceselor într-o modalitate independentă față de cea a VMS, și pentru a nu impacta capacitatea de procesare a serverului de aplicație VMS, este necesar ca atât administrarea cât și managementul (gestionare utilizatori, configurare sistem, integrare componente, module) să fie făcute de pe un server dedicat iar tot ce ține de baza de date, de funcționalități legate de evenimente, loguri, alarme, hărți și integrări cu alte aplicații terțe, trebuiesc gestionate de pe un alt server dedicat.

- 1. Server Aplicație Video Management System (VMS) – 1 buc**
- 2 Server Administrare și management VMS și LPR – 1 buc**
- 3 Server Bază de date, Eveniment, log - 1 buc**
- 4 Firewall tip 1 – 1 buc**
- 5 UPS rackabil 5KVA – 1 buc**

g) Caracteristici tehnice componente:

Pentru București (site IGPR):

1. Server Aplicație Video Management System

Componenta	Cerinta tehnica
Procesor (min)	2 procesoare instalate Intel Xeon 16 core, frecventa de lucru 2.4 GHz, sau echivalent.
Memorie	min 128 GB registered ECC DDR4-3200 SDRAM memorie instalata, suport pentru: Memory mirroring, ADDDC (Adaptive Double DRAM Device Correction) Minim 32 sloturi pentru memorie RAM cu suport pentru minimum 12 TB RAM.
Hard disk drive	2 x 480 GB SSD, hot plug, instalate 6 x 6 TB HDD, hot plug, instalate support pentru minim 12x 3.5-inch
Controller RAID	suport pentru RAID level: 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 min cache 2 GB
Interfata grafica	Integrată
Interfata de retea integrata	4 x 1 Gbit/s Ethernet (RJ45) 2 x 10Gbit/s Ethernet (RJ45)
Sloturi de expansiune	Minim: 7 sloturi dintre care minim 4 sloturi PCI-Express Gen4 x16
Conectori interfete intrare/iesire	1 x VGA 6 x USB 3.0 Port dedicat pentru management, cu posibilitatea configurarii in mod redundant prin utilizarea unui port de retea 1 x serial
Carcasa	Montabil in rack cu ocupare maxim 2U spatiu.
Sursa de alimentare	2 surse redundante, cu functionalitati de limitare a consumului, si posibilitatea, pentru o perioada scurta de timp, de a depasi valoarea nominala a sursei: 900W hot-plug, eficienta 96%,
Ventilatoare	ventilatoare redundante, hot plug
Management	- aplicatie pentru instalarea si configurarea serverului capabila de instalare locala si remote in mod neasistat, inclusiv configurare RAID;

	<p>Modul de management integrat cu funcții de management pentru monitorizarea stării serverului, alerte de service, și suport la distanță ce să permită provizionarea și configurarea serverului fără folosirea CD/ DVD.</p> <p>- LED-uri in interiorul sistemului pentru izolare usoara a componentelor defecte (DIMM, PCI, controller SAS, ventilatoare – analiza predictiva), care raman active si dupa scoaterea serverului de sub tensiune.</p> <p>Support pentru Secure Boot Support GPT pentru utilizarea diskurilor cu capacitate mai mare de 2.2 TB Recovery BIOS BIOS settings save and restore Cryptographically Signed BIOS Firmware Update HTTP and HTTPS Boot PCIe Bifurcation configurable</p> <p>- aplicatie de management operational cu urmatoarele functii: monitorizarea starii sistemului, managementul evenimentelor si alarmelor (inclusiv prin avertizare sonora, email si SNMP), inventarul componentelor, inventarul si instalarea up-date-urilor si patch-urilor, analiza performantei, diagnoza on-line, restartarea si reconfigurarea automata a serverului, analiza si previzionarea defectarii componentelor (PFA cel putin pentru memori RAM), compatibilitate sisteme de operare Linux; Software-ul de management trebuie sa aiba licenta nelimitata in timp.</p>
Sistem de operare inclus	Windows Server 2022, sau echivalent licentiat pentru toate core-urile instalate
Garantie	min 5 ani, la sediul beneficiarului, fara returnarea hard-diskurilor/SSD-urilor defecte

2. Server administrare și management

Componenta	Cerința tehnică
Procesor	min 2 procesoare instalate Intel Xeon 16 core, frecventa de lucru 2.4 GHz, minim 35.000 puncte pe cpubenchmark.net sau echivalent.
Memorie	min 128 GB registered ECC DDR4-3200 SDRAM memorie instalata, suport pentru: Memory mirroring, Advanced ECC, ADDDC (Adaptive Double DRAM Device Correction) Minim 32 sloturi pentru memorie RAM cu suport pentru minimum 10 TB RAM.
Hard disk drive	2 x 480 GB SSD, hot plug, instalate 4 x 1,8TB 10k RPM HDD, hot plug, instalate support pentru minim 8 x 2,5-inch
Controller RAID	suport pentru RAID level: 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 min cache 2 GB
Interfata grafica	Integrată
Interfata de retea integrata	4 x 1 Gbit/s Ethernet (RJ45) 2 x 10 Gbit/s Ethernet (RJ45)
Sloturi de expansiune	Minim 4 sloturi dintre care minim 3 sloturi PCI-Express Gen4 x16
Conectori interfete intrare/iesire	1 x VGA, 1 x VGA frontal 5 x USB 3.0 Port dedicat pentru management, cu posibilitatea configurarii in mod redundant prin utilizarea unui port de retea Dual microSD – pentru hypervisor 1 x serial
Carcasa	Montabil in rack cu ocupare maxim 1U spatiu.
Sursa de alimentare	2 surse redundante, cu functionalitati de limitare a consumului, si posibilitatea, pentru o perioada scurta de timp, de a depasi valoarea nominala a sursei: 900W hot-plug, eficienta 96%.

Ventilatoare	ventilatoare redundante, hot plug
Management	<p>- aplicatie pentru instalarea si configurarea serverului capabila de instalare locala si remote in mod neasistat, inclusiv configurare RAID;</p> <p>Modul de management integrat cu funcții de management pentru monitorizarea stării serverului, alerte de service, și suport la distanță ce să permită provizionarea și configurarea serverului fără folosirea CD/ DVD.</p> <p>- LED-uri in interiorul sistemului pentru izolare usoara a componentelor defecte (DIMM, PCI, controller SAS, ventilatoare – analiza predictiva), care raman active si dupa scoaterea serverului de sub tensiune.</p> <p>Support pentru Secure Boot Support GPT pentru utilizarea diskurilor cu capacitate mai mare de 2.2 TB Recovery BIOS BIOS settings save and restore Cryptographically Signed BIOS Firmware Update HTTP and HTTPS Boot PCIe Bifurcation configurable</p> <p>- aplicatie de management operational cu urmatoarele functii: monitorizarea starii sistemului, managementul evenimentelor si alarmelor (inclusiv prin avertizare sonora, email si SNMP), inventarul componentelor, inventarul si instalarea up-date-urilor si patch-urilor, analiza performantei, diagnoza on-line, restartarea si reconfigurarea automata a serverului, analiza si previzionarea defectarii componentelor (PFA cel putin pentru memori RAM), compatibilitate sisteme de operare Linux; Software-ul de management trebuie sa aiba licenta nelimitata in timp.</p>
Sistem de operare inclus	Windows Server 2022, sau echivalent, licentiat pentru toate core-urile instalate
Garantie	min 5 ani, la sediul beneficiarului, fara returnarea hard-diskurilor/SSD-urilor defecte

3. Server log eveniment și baze de date:

Componenta	Cerința tehnică
Procesor	min 2 procesoare instalate Intel Xeon 16 core, frecventa de lucru 2.4 GHz, sau echivalent.
Memorie	min 128 GB registered ECC DDR4-3200 SDRAM memorie instalata, suport pentru: Memory mirroring, Advanced ECC, ADDDC (Adaptive Double DRAM Device Correction) Minim 32 sloturi pentru memorie RAM cu suport pentru minimum 10 TB RAM.
Hard disk drive	2 x 480 GB SSD hot plug, instalate 4 x 300GB 10k RPM HDD, hot plug, instalate support pentru minim 8 x 2,5-inch
Controller RAID	suport pentru RAID level: 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 min cache 2 GB
Interfata grafica	Integrată
Interfata de retea integrata	4 x 1 Gbit/s Ethernet (RJ45) 2 x 10 Gbit/s Ethernet (RJ45)
Sloturi de expansiune	Minim 4 sloturi dintre care minim 3 sloturi PCI-Express Gen4 x16
Conectori interfete intrare/iesire	1 x VGA, 1 x VGA frontal 5 x USB 3.0 Port dedicat pentru management, cu posibilitatea configurarii in mod redundant prin utilizarea unui port de retea

	Dual microSD – pentru hypervisor
	1 x serial
Carcasa	Montabil in rack cu ocupare maxim 1U spatiu.
Sursa de alimentare	2 surse redundante, cu functionalitati de limitare a consumului, si posibilitatea, pentru o perioada scurta de timp, de a depasi valoarea nominala a sursei: 900W hot-plug, eficienta 96%
Ventilatoare	ventilatoare redundante, hot plug
Management	<p>- aplicatie pentru instalarea si configurarea serverului capabilă de instalare locala si remote in mod neasistat, inclusiv configurare RAID;</p> <p>Modul de management integrat cu funcții de management pentru monitorizarea stării serverului, alerte de service, și suport la distanță ce să permită provizionarea și configurarea serverului fără folosirea CD/ DVD.</p> <p>- LED-uri in interiorul sistemului pentru izolare usoara a componentelor defecte (DIMM, PCI, controller SAS, ventilatoare – analiza predictiva), care raman active si dupa scoaterea serverului de sub tensiune.</p> <p>Support pentru Secure Boot Support GPT pentru utilizarea diskurilor cu capacitate mai mare de 2.2 TB Recovery BIOS BIOS settings save and restore Cryptographically Signed BIOS Firmware Update HTTP and HTTPS Boot PCIe Bifurcation configurable</p> <p>- aplicatie de management operational cu urmatoarele functii: monitorizarea starii sistemului, managementul evenimentelor si alarmelor (inclusiv prin avertizare sonora, email si SNMP), inventarul componentelor, inventarul si instalarea up-date-urilor si patch-urilor, analiza performantei, diagnoza on-line, restartarea si reconfigurarea automata a serverului, analiza si previzionarea defectarii componentelor (PFA cel putin pentru memori RAM), compatibilitate sisteme de operare Linux; Software-ul de management trebuie sa aiba licenta nelimitata in timp.</p>
Sistem de operare inclus	Windows Server 2022, sau echivalent, licentiat pentru toate core-urile instalate
Garantie	min 5 ani, la sediul beneficiarului, fara returnarea hard-diskurilor/SSD-urilor defecte

Specificatie Aplicatie Video Management System cu licență:

Caracteristică	Parametri și condiții minime impuse
Funcționalitate	<p>Aplicatie software de tip Corporate care suporta un număr nelimitat de utilizatori, dispozitive, servere și locații cu opțiuni pentru analiza video, videowall inteligent, operațiuni de supraveghere centralizata și monitorizare remote de pe dispozitive mobile.</p> <p>Aplicatie software de management centralizat a sistemului video VMS, care trebuie sa asigure si functiuni de arhitectura federalizata a intregului sistem centralizat.</p> <p>Având în vedere necesitățile operative de integrare în aplicația VMS a diverselor tipuri de dispozitive IP, de la producători diferiți de echipamente, trebuie ca aplicația VMS ofertată să aibă capabilitatea de integra cel puțin următoarele tipuri de dispozitive : Camere video, înregistratoare de tip DVR și NVR, encodere.</p> <p>Aplicatia VMS trebuie să includă in lista de compatibilitate, echipamente IP de la cel puțin următorii producători : Avigilon, Axis, American Dynamics, Bosch, Brickcom, Dahua, D-Link, Everfocus, Flir, Hikvision, Honeywell, Jvc, Mobotix, Pelco, Siemens, Sony, Vivotek, Zepcam.</p>
Aplicatia VMS va permite integrarea in sistem a unui sau mai multor servere, cu urmatoarele functionalitati minimale	<p>a. Server pentru management: va facilita autentificarea utilizatorilor si va permite configurarea sistemului video, inclusiv integrarea si configurarea unor componente de sistem, precum serviciul Recording Server</p> <p>b. Server de management failover: va prelua functionalitatile serverului de management în situatia unor defectiuni a acestuia.</p> <p>c. Server de înregistrări: va asigura comunicarea, înregistrarea și gestionarea evenimentelor pe toate dispozitivele integrate in sistem (camere video, codificatori video și audio, module intrare/ieșire, surse metadata etc.) si va permite minimal</p>

	<p>1) Recuperarea imaginilor video si a inregistrarilor audio, date de tip „metadata” și redarea fluxurilor video pentru diferite evenimente de intrare / ieșire de pe dispozitive.</p> <p>2) Realizarea de inregistrari audio-video.</p> <p>3) Furnizarea accesului la fluxurile audio video (live) și la înregistrari.</p> <p>4) Transmiterea mesajelor audio în timp real de la microfonul operatorului către unul sau mai multe difuzoare IP sau camere video care permit comunicatie bidirectionala ;</p> <p>5) Interogarea starii de functionalitate a diferitelor dispozitive integrate in retea ;</p> <p>6) Înscierea de secvențe audio si video redade în timp real, într-o bază de date ;</p> <p>7) Detectia mișcării și functiuni de căutare inteligentă ;</p> <p>8) Intercomunicarea între diferite device-uri din sistem ;</p> <p>d. Server de înregistrare failover: va prelua functionalitatile serverului de înregistrări în situatia unor defectiuni a acestuia.</p> <p>Redundanța serverului de înregistrare va trebui sa functioneze cel puțin în două moduri : pentru monitorizarea mai multor servicii ale serverului de înregistrare și pentru monitorizarea unui singur server de înregistrări. Ambele moduri de functionare vor trebui sa asigure in mod automat functiunile de redundanta în cazul unei erori hardware sau de sistem si sa asigure sincronizare automată pentru datele audio, video și date tip „metadata” la recuperarea sistemului.</p> <p>e. Server de evenimente: va asigura functionalitati legate de evenimente, alarme, hărți și integrări ale aplicatiilor terțe printr-o platforma proprie de integrare si dezvoltare SDK.</p> <p>f. Server de evenimente failover: va prelua functionalitatile serverului de evenimente în situatia aparitiei unor erori ale acestuia.</p> <p>g. Server de conectare: va inscrie în baza de date existenta toate mesajele de înregistrare, activate de sistem sau de diferite reguli definite.</p> <p>h. Serviciul de mentenanță: va asigura minimal următoarele functionalitati: - va putea transmite diferite mesaje de configurare către aplicatii client ; - va putea actualiza aspectul unui video wall inteligent, functie de necesitati ; - va putea transmite informatii referitor la activarea unui server de înregistrare failover.</p> <p>i. Server pentru aplicatii si device-uri mobile: va asigura gazduirea serviciului de client și furnizarea accesului către sistemul video VMS a device-urilor (clienti) mobile.</p> <p>j. Sa ofere support pentru server optional de tip retea deschisa (Open Bridge) : va putea integra sistemul video VMS instalat intr-o retea privata intr-o retea publica.</p> <p>k. Server DLNA: va permite vizualizarea fluxului video transmis in timp real pe orice televizor sau afișaj, fara a necesita echipamente suplimentare.</p> <p>l. Server SQL: va permite integrarea bazei de date de tip SQL in serviciile asigurate de serverele de management, de evenimente și de conectare.</p> <p>m. Server Microsoft Active Directory : va asigura un nivel superior de securitate cibernetica în retea.</p> <p>Sistemul va permite utilizarea de servere fizice sau masini virtuale.</p>
<p>Aplicatia VMS va permite integrarea in sistem a unei sau a mai multor stații de lucru PC sau Laptop care ruleaza pe sistem de operare Windows, cu urmatoarele functionalitati minimale :</p>	<p>a. interfața de utilizare zilnică de către operatori dedicați, care va permite lucrul de la distanță, pe computerul operatorului.</p> <p>b. interfața de utilizare pentru situatii de conectare ocazionala, cu funcționalitate în browserul web.</p>
<p>Aplicatia VMS va permite conectarea in sistem a unei sau a mai multor tablete sau smartphone-uri, cu urmatoarele functionalitati minimale :</p>	<p>a. accesarea streamurilor de redare live și a înregistrarilor video a camerelor</p> <p>b. activarea evenimentelor în sistem și ieșirilor device-urilor integrate ;</p> <p>c. utilizarea ca dispozitive de înregistrare de la distanță : camera video încorporata a dispozitivului mobil, va fi asimilata de sistem ca si o cameră standard de supraveghere.</p>

	<p>Aplicatia VMS trebuie să suporte segmentarea rețelei în dispozitive separate, rețele conectate la server și internet.</p> <p>Adrese de rețea: va accepta adrese IPv4 și IPv6.</p> <p>Aplicatia VMS va permite standard configurarea mediilor de stocare în sistem RAID 1 și 10 pentru realizarea bazei de date cu imagini în timp real (live storage) și în sistem RAID5 sau RAID6 pentru realizarea bazei de date a imaginilor arhivate (archive).</p> <p>Aplicatia va permite definirea unui eveniment la ștergerea prematură a videoclipului din cauza limitării spațiului de stocare fizică.</p>
Standarde video	<p>aplicatia va putea asigura simultan redarea în flux digital live pe canale multiple și înregistrare video de la camere IP și encodere video IP, fără nicio limită software pentru numărul de camere pe server de înregistrări, cu suport pentru următoarele codec-uri și opțiuni video:</p> <p>Codec-uri minim acceptate : H.265, H.264, MPEG-4, MPEG-4 ASP, MJPEG, MxPEG</p> <p>Opțiuni:</p> <ol style="list-style-type: none"> va permite comutarea între înregistrarea unor anumite cadre sau pentru întregul flux video pentru înregistrările video va asigura dimensiune GOP reglabilă pentru înregistrări video va permite comutarea între înregistrarea la o rată a cadrelor completă de pe cameră și orice rată mai mică a cadrelor (fps). <p>Aplicatia va permite redarea mai multor fluxuri video, utilizând combinații de standarde acceptate, rezoluții video și rate de cadre (fps).</p> <p>Calitatea imaginilor video va putea fi optimizată în funcție de lățimea de bandă disponibilă, rezoluția ecranului dispozitivului și dimensiunile ferestrei de vizualizare a imaginii de la camera video.</p> <p>Aplicatia VMS va dispune de tehnologie scalabilă pentru calitatea înregistrărilor video (SVQR) și va asigura decodare video accelerată hardware pentru detectarea mișcării video.</p> <p>Aplicatia VMS va permite securizarea salvarilor video prin includerea unei semnături digitale</p>
Standarde audio	<p>aplicatia va putea asigura simultan redare audio bidirecțională între un difuzor IP și diferite dispozitive configurate cu microfon, fără nicio limitare de software privind numărul de dispozitive pentru fiecare server de înregistrări, cu suport pentru următoarele codec-uri și opțiuni:</p> <p>Codec-uri minim acceptate : AAC, G711, G726</p> <p>Opțiuni audio: redarea diferitelor fișiere audio după anumite reguli definite.</p> <p>Standardele relevante minimal acceptate : ONVIF Profile G și Profiles S.</p>
	<p>Aplicatia va asigura functionalitati de detectie a mișcării, independentă de analiza camerei video, asigurand :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sensibilitate configurabilă de către utilizatori și automată pentru detectarea mișcării pe cameră - definirea unor zone de excludere pentru a împiedica mișcarea irelevantă să declanșeze înregistrarea - minim 32.000 de niveluri de prioritate PTZ pentru controlul drepturilor între diferiți operatori și scheme de scanare și patrulare automată. <p>Aplicatia va permite conectarea securizată pe următoarele browsere : Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge, Safari, Google Chrome, Mozilla Firefox</p>
Aplicatia VMS va permite asigurarea următoarelor capacitati de sistem :	<ul style="list-style-type: none"> - Integrarea unui număr nelimitat de dispozitive - Crearea unui număr nelimitat de utilizatori - Integrarea unui număr nelimitat de dispozitive mobile, PC-uri sau laptopuri client - Instalarea unui număr nerestricționat de servere - Instalarea unui număr nerestricționat de tablouri inteligente cu ecrane (Smart Wall), cu număr și combinații de monitoare nelimitate. - Integrarea unui număr nerestricționat de locații și obiective monitorizate - Definirea de reguli de sistem și profiluri de client nerestricționate.

	<p>- Stocare nerestricționată.</p>
<p>Funcionalitati de securitate solicitate :</p>	<p>Comunicare criptată între servere și clienți folosind certificate digitale CA de comunicații securizate. Comunicare criptată între serverul de înregistrări și serviciile care recuperează date din fluxurile video Comunicare criptată între serverul pentru management și serverul de înregistrări utilizând certificate digitale CA furnizate de client Conexiuni HTTPS de la serverul de înregistrări către dispozitive Conexiuni HTTPS de la clienți VMS, clienți SDK și servicii care acceptă conexiuni HTTPS la serverul de înregistrări. Asigurarea unei protecții prin parolă pentru backup-ul configurării sistemului. Asigurarea unei protecții pe bază de parolă, inclusiv setări de criptare și semnături digitale, pentru echipamentele de stocare. Se vor putea folosi două moduri de criptare a bazei de date video folosind criptare AES de 256 biți: - criptarea numai a primei parti video, pentru a utiliza mai puțină putere de procesare - criptare pentru toate părțile video și audio stocate în baza de date. Se vor putea folosi baze de date media semnate digital cu algoritm SHA-2 pentru a stabili un mijloc de detectare a modificărilor aduse videoclipurilor stocate. Conexiunile HTTPS trebuie să utilizeze certificate CA de încredere Se vor putea utiliza certificate digitale CA furnizate de client.</p> <p>Controlul accesului la date se va realiza prin definirea :</p> <ul style="list-style-type: none"> - unor profiluri de utilizator care restricționează accesul dispozitivelor și vizualizarea, redarea și exportul videoclipurilor, inclusiv în funcție de zi și de ora din zi. - unui jurnal de audit cu marcaj de timp al celor care s-au conectat, au vizionat videoclipuri live sau înregistrate sau au exportat videoclipuri. <p>Conectare autenticată se va realiza minimal prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Active Directory. - Conturi de utilizator locale. - Cont de sistem pentru utilizator standard (nume de utilizator și parolă). <p>Aplicatia VMS va asigura comunicatii in baza protocolului Kerberos de transmisie securizata a datelor .</p>
<p>Sistemul trebuie să faciliteze conformitatea cu GDPR prin :</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certificare GDPR-Ready: aplicatia VMS trebuie să detina un sigiliu de confidențialitate European Privacy Seal dintr-un certificat GDPR-Ready. 2. Aplicatia va putea emite avertismente atunci când utilizarea sistemului riscă să nu se conformeze cu GDPR. 3. Aplicatia VMS trebuie să aibă procesarea datelor audio, serviciile de hărți online și setări de confidențialitate dezactivate în mod implicit. <p>Aplicatia VMS va avea capacitatea de a opera și administra stocarea datelor conform cu standardul FIPS 140-2.</p>
<p>Opțiuni pentru optimizarea interfețelor aplicațiilor :</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. se va putea controla aspectul general și proprietățile de navigare, cum ar fi modul culoare, bara de titlu a camerei, dimensiunile grilei. b. se va putea realiza o personalizare individuală gestionată de fiecare operator sau să fie aplicată în mod centralizat utilizând diferite profiluri c.. se vor putea controla schemele de culori ale interfeței utilizatorului e. se vor putea seta comenzile rapide a tastaturii și a joystick-ului.

	<p>i. se vor putea controla setările avansate ale aplicației, cum ar fi utilizarea multicastului, accelerarea hardware, redarea în flux adaptivă și setările fusului orar.</p>
	<p>Pentru gestionarea și identificarea dispozitivelor IP sunt necesare următoarele functionalitati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificarea automată utilizând funcția Universal Plug and Play (UPnP), scanarea intervalului de rețea IP sau detectarea manuală a dispozitivului. 2. Inlocuirea rapidă a dispozitivelor care funcționează defectuos cu păstrarea setărilor de configurare și a înregistrărilor. 3. Mutarea dispozitivelor și dispozitivelor conexe de la un server de înregistrare la altul în timpul rulării, fără pierderi de setări, înregistrări, reguli, permisiuni etc. 4. Activarea și dezactivarea dispozitivele în scopuri de întreținere sau dezactivare temporară. 5. Actualizarea firmware-ului unuia sau mai multor dispozitive, pe baza unor grupuri de dispozitive. Trebuie să fie acceptat minimal pentru camerele video oferate. <p>Aplicatia VMS va permite generarea unor reguli pentru automatizarea diferitelor aspecte ale sistemului, inclusiv controlul camerelor video, comportamentul sistemului și dispozitive externe, pe baza evenimentelor sau profilurilor cronologice sau a unei combinații de evenimente și profiluri cronologice.</p> <p>Aplicatia va permite gestionarea evenimentelor/alarmelor într-un singur punct, asigurand o gestionare centrală a tuturor alarmelor interne ale sistemului și a alarmelor de securitate externe. Asocierea alarmelor se va putea realiza cu una sau mai multe camere video, cu afișare automată a camerei video și va permite afișarea simultană în fereastra de previzualizare a alarmelor a unui număr minim de 15 camere video.</p> <p>Aplicatia va permite praguri de declanșare a evenimentelor personalizabile, pentru nivel de lucru normal, de avertizare și critic</p> <p>Aplicatia va permite asocierea alarmelor cu hărți ; in caz de alarma, se va prezenta automat locația incidentului pe hartă, permițând operatorilor să vizualizeze și să confirme alarmele active.</p> <p>Se vor accepta minimal următoarele formate de fișiere imagine : BMP, GIF, JPEG, JPG, PNG, TIF, TIFF și WMP.</p> <p>Opțiunile de afișare a informațiilor includ, dar nu se limitează la:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Indicație de monitorizare a stării în timp real de la toate componentele sistemului, inclusiv camere, dispozitive I/O și servere de sistem. b. Vizualizare grafică a stării sistemului prin cod de culori. c. Propagarea ierarhică a indicațiilor de stare către hărțile ordonate mai sus. d. Nume de dispozitive editabile în hartă și nume și referințe specifice hărții alocabile dispozitivelor din hartă, sub rezerva permisiunilor utilizatorului. <p>Aplicatia va prezenta un fundal geografic mondial standard, care va conține date de referință geografică</p> <p>Sistemul va permite afișarea grafică a senzorilor / camerelor / controlerelor orașului / site-ului care se va baza pe motoare specifice GIS și harti.</p> <p>Aplicatia VMS trebuie să includă serviciile de utilizare harti GIS : Bing, Google și OpenStreetMap, desenele CAD și fișierele DWG și DXF și va permite distribuirea hărților GIS cu diverse straturi și pictograme suprapuse;</p> <p>Optiuni de afisaj</p> <ul style="list-style-type: none"> - support pentru mai multe monitoare : fiecare monitor va putea afișa mai multe ferestre flotante sau un ecran complet ; - formate de vizualizare acceptate : aspect 4:3 și 16:9, atât în mod peisaj, cât și în mod portret. - control al imaginilor la detectia miscarii ; Control PTZ și digital zoom

	<p>- sa asigure suport pentru camere video cu vedere 180 si 360 grade</p> <p>Aplicatia VMS va trebui sa afişeze informații in timp real și din istoric despre performanța sistemului și utilizarea sistemului de stocare;</p> <p>Utilizatorii trebuie să poată previzualiza videoclipurile, sa exporte rezultatele căutării sau sa trimită rezultatele căutării într-un fisier PDF. Rezultatele căutării vor putea fi prezentate sub formă de imagini în miniatură.</p>
Funcțiuni de cautare minim solicitate :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Căutare în secvențe de înregistrare pe una sau mai multe camere. 2. Căutare secvențe cu mișcare sau căutare inteligentă în zonele selectate pe una sau mai multe camere. 3. Căutare titluri sau descrieri de marcaje. 4. Căutare alarme și evenimente, cu abilitatea de a aplica filtre. 5. Căutare secvențe de înregistrare in anumite locații geografice. 6. Căutare persoane, cu posibilitatea de a aplica filtre care sa defineasca vârsta, fața, sexul și înălțimea. 7. Căutare vehicul, cu posibilitatea de a aplica filtre care sa defineasca plăcuța de înmatriculare, codul țării, culoarea, viteza și tipul vehiculului. <p>Exportul inregistrarilor video se va putea realiza în format media player (fișiere AVI), format MKV sau format de imagine statică (imagini JPEG).</p>
Integrarea aplicațiilor terță parte și a plug-in-urilor va trebui sa fie posibilă în trei moduri diferite:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integrarea prin protocoale de rețea - va permite implementarea protocoalelor pe sistemele Windows, Java și Linux. 2. Integrare prin bibliotecile .NET 3. Integrare printr-un plug-in încorporat direct în mediul VMS care va rula ca parte a aplicațiilor VMS și client. <p>Sistemul va permite functionarea in paralel cu sisteme terte software specializate in prelucrarea imaginilor. Sistemul va permite afisarea atat a fluxurilor video preluate de camerele video cat si a datelor furnizate de sistemele software terte specializate in prelucrarea imaginilor, in acelasi modul si in paralel;</p>
	<p>Pentru mentinerea indeplinirii conforme a cerințelor tehnice prevazute in fisele tehnice ofertantul are obligația de a furniza pentru fiecare produs materialul documentar de la Producator, pagina si paragraful unde este mentionata indeplinirea fiecarei cerințe tehnice din Fisa tehnica, precum si lista de coduri (Part-Number) date de Producatori pentru produsele si serviciile de garantie / suport oferate (inclusiv componentele acestora).</p>
	<p>Licențele oferate vor fi noi, nefolosite, nu vor fi End- of-Life sau de tip refurbished (recondiționate sau second hand), integral sau componente ale acestora - la data depunerii ofertei.</p>
Garanție	<p>Garantie si servicii suport pe o perioada de minim 5 ani, pentru întreaga configurație; Se va asigura subscripție de produs, upgrade gratuit la functionalitati si versiuni noi</p>

Specificație Firewall tip 1:

Firewall tip 1	
Descriere generală	<p>Echipament integrat de protecție în rețea cu capabilități de rutare Layer3, precum și capabilități avansate de securitate cum ar fi: scanare antivirus, control la nivel de aplicație, prevenirea intruziunilor, filtrare WEB și DNS, destinat folosirii ca o soluție de securitate unificată.</p> <p>Echipamentul trebuie să suporte configurarea atât în modul Transparent, cât și în modul NAT.</p> <p>Toate modulele de filtrare și tehnologiile aplicate (incluzând sistemul de operare) să provină de la același producător. Sistemul nu trebuie licențiat per număr de utilizatori (să nu existe număr limitat de utilizatori).</p>
Specificații hardware	<p>Pentru a asigura performanța și securitatea echipamentului, toate modulele de protecție ce alcătuiesc modulele de securitate trebuie să funcționeze având la bază un sistem de operare dedicat, dezvoltat de către producătorul echipamentului. Nu este permisă folosirea unui sistem de operare comercial, pentru uz general.</p> <ul style="list-style-type: none">- Montabil în rack, maximum 2U.- 1 interfață dedicată pentru management GE RJ-45- Minim 16 interfețe GE RJ45- Minim 8 interfețe GE SFP, din care minim 4 interfețe echipate cu adaptoare 1GE de tip SX- Minim 12 interfețe 25 GE SFP28 / 10 GE SFP+ / GE SFP, din care minim 6 interfețe echipate cu adaptoare 10GE SFP+ de tip SR- Minim 4 interfețe 40 GE QSPF+- 1 port USB- 1 port consolă RJ-45- Sistem echipat cu sursă de alimentare redundantă de tip hot swap- RAM instalat : minim 24GB- Flash: minim 16 GB- 2 module de stocare interne instalate, fiecare cu o capacitate de minim 1 TB
Performanța sistemului	<ul style="list-style-type: none">- Firewall Throughput IPv4/IPv6 (packete UDP de 64 bytes): 120 Gbps- Firewall Throughput (pachete pe secunda) : 200 Mpps- IPSec VPN Throughput (512 bytes): 50 Gbps- IPS Throughput (Enterprise Mix): 15 Gbps- Throughput cu următoarele funcționalități activate simultan: Firewall, IPS și Application Control - 10 Gbps- Tunele IPSec VPN concurente: 20.000- Tunele IPSec VPN de tip client-to-gateway: 80.000- Sesiuni concurente (TCP): 10.000.000- Sesiuni noi/Sec: 600.000- Inspecție SSL: 10 Gbps- Politici de firewall: 10.000- Suport definire 10 firewall-uri virtuale fără licență adițională. Firewall-urile virtuale trebuie să fie contexte complet separate, atât din punct de vedere tabela de rutare dar și administrare sau profile de securitate.- Configurații redundante posibile: Activ/Activ, Activ/Pasiv- Fără licențiere în funcție de numărul de utilizatori protejați. Dacă sistemul se licențiază pe număr de utilizatori, atunci licența furnizată trebuie să acopere un număr nelimitat de utilizatori protejați
Parametrii echipament	<ul style="list-style-type: none">- Alimentare alternativă 100-240V, 50-60Hz,- Consum mediu de putere: 450 W- Consum maxim de putere: 500 W
Protocoale și standarde	<p>Servicii de Rețea</p> <p>Rutare/Rețea:</p> <ul style="list-style-type: none">- Suport WAN multiplu – posibilitatea de a folosi minim 4 interfețe pentru conexiuni cu furnizorii de internet

- Suport PPPoE
- Client/Server DHCP
- Rutare pe bază de politici
- Rutare dinamică IPv4/IPv6- RIP, OSPF ,BGP, IS-IS, Multicast(IPv4)
- Suport multi-zone
- Rutare între zone
- VLAN Tagging(802.1q)
- Link aggregation (802.3ad)
- Rutare între VLAN-uri
- Suport IPv6 (Firewall, AntiVirus, Web-Filtering, IPS, DNS, Transparent Mode, SIP, rutare dinamica, Admin access, Management)

Traffic shaping :

- Pe bază de politici
- Suport DiffServ
- Bandă Garantată/Maximă/Prioritară
- Shaping per- IP, per-Policy, per application, per URL

Domenii virtuale:

- Domenii Firewall/Rutare separate
- Posibilitatea de folosire mixtă a domeniilor virtuale în modul Transparent/NAT
- Interfețe VLAN separate

High Availability:

- Activ/Activ, Activ/Pasiv
- Statefull Failover
- Link status monitor
- Link failover
- Server Load balancing

Servicii de securitate

Firewall :

- NAT, PAT, Transparent
- Rutare dinamică-RIP, OSPF, BGP, Multicast, Policy-based NAT
- Domenii Virtuale (NAT/Transparent)
- VLAN Tagging (802.1q)
- SIP/H.323/SCCP NAT Traversal
- Suport session helpers (DCE-RPC, DNS, FTP, H.245, H.323, MGCP, ONC-RPC, PPTP, RSH, RTSP, SIP, TFTP, TNS)
- Profile granulare de protecție per politică
- Suport proxy explicit
- Suport pentru autentificarea userilor la nivel de politici firewall:
 - baza locală de utilizatori
 - Windows AD
 - External RADIUS/LDAP/TACACS+
 - XAUTH over RADIUS (IPSEC)
 - RSA Secure ID
 - Autentificare factor dual folosind token-uri hardware/software dedicate.

VPN:

- PPTP, IPSec, SSL
- Suport criptare DES, 3DES, AES
- Autentificare SHA-1 / MD5
- PPTP, L2TP, VPN Client pass through
- Suport VPN "Hub and Spoke"
- Autentificare IKE cu Certificate (x.509 v1 si v2)

	<ul style="list-style-type: none"> - IPSec NAT Traversal - Producătorul trebuie să aibă în portofoliu client de VPN propriu, atât pentru PC-uri cât și pentru device-uri mobile - Echipamentul trebuie să includă SSLVPN cu suport pentru minim 100 tunele <p>Prevenirea intruziunilor :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suport Anomalii de protocole - Suport Semnături definite de utilizator - Suport Ipv6 <p>Antivirus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suport Antispyware - Worm Prevention - HTTP/HTTPS;POP/POP3S;SMTP/SMTPS;IMAP/IMAPS;FTP/FTPS;IM - Blocarea fisierelor in functie de tip sau dimensiune - Suport Ipv6 <p>Antispam :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspectie SMTP/SMTPS;IMAP/IMAPS;POP/POPS <p>Application control :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea și controlul la nivel de aplicație cu identificarea a minim 1500 aplicații de uz comun (control Layer 7 indiferent de port/protocol) - Traffic shaping (per aplicație) - Diff Serv per aplicație - Suport inspectie trafic SSL - Baza de date de aplicații trebuie sa fie menținută de producător și actualizată periodic <p>Suport Data Loss Prevention</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea și controlul datelor sensitive - Suport acțiuni configurabile (block/log/archive) - Suport document fingerprinting <p>Filtrare WEB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blocarea accesului utilizatorilor la site-uri de tip malițios sau cu conținut nepotrivit folosind o bază de date globală cu certificare recunoscută. - Posibilitatea definirii de liste statice cu URL-uri permise/blocate - Posibilitatea de customizare a categoriilor globale prin suprascriere <p>Filtrare DNS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blocarea traficului către domenii malițioase sau cu conținut nepotrivit folosind o bază de date globală cu certificare recunoscută. - Posibilitatea definirii de liste statice cu domenii permise/blocate <p>Identificarea dispozitivelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colectarea informațiilor pentru dispozitivele conectate la rețea precum adresa MAC, adresa IP, sistem de operare, hostname, username.
Management	<p>Administrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolă, Telnet, SSH, HTTP/HTTPS, CLI - Utilizatori/ Administratori cu drepturi configurabile - Syslog, SNMP, log-uri interne, grafice, notificări email - System software rollback - Management centralizat prin intermediul unei platforme dedicate - Sistemul de management trebuie sa ofere suport pentru minim 400 echipamente fizice sau instante virtuale de firewall.

	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemul de management centralizat trebuie să ofere posibilitatea de a efectua actualizarea de sistem de operare în mod automat pentru echipamentele pe care le controlează. - De asemenea, trebuie să ofere posibilitatea de a configura politicile de acces și control pentru echipamentele deservite. - Jurnalizarea evenimentelor trebuie să se facă către o platforma dedicată, care să se afle în sediul central și care poate să accepte evenimente de la toate echipamentele ce alcătuiesc soluția. - Această platformă trebuie să suporte generarea de rapoarte pe baza evenimentelor jurnalizate. Trebuie să conțină rapoarte predefinite, dar de asemenea să suporte și customizarea unor rapoarte noi în funcție de criteriile dorite. - Rapoartele generate trebuie să fie cel puțin în format .pdf și .html și să poată fi generate la cerere sau la anumite momente predefinite - Rapoartele trebuie să poată fi trimise în mod automat și pe anumite adrese de email. - Platforma de jurnalizare și raportare centralizată trebuie să poată susține necesarul de stocare pentru minim 12 luni(sau minim 20 TB spațiu stocare) și de asemenea să asigure preluarea logurilor generate de echipamentele de tip firewall în timp real (minim 100 GB de loguri pe 24 ore). - Platforma de jurnalizare sau cea de management trebuie să ofere posibilitatea creării unui dashboard care să ofere vizibilitate completă a utilizatorilor și dispozitivelor, inclusiv informații ce permit identificarea suprafeței de atac și care permit analiștilor de securitate a informației să vizualizeze și gestioneze informațiile detaliate colectate din jurnale și de la dispozitivele conectate, cu filtre și vizualizări personalizate pentru rafinarea rezultatelor. - Platformele de management și de jurnalizare a evenimentelor trebuie să fie disponibilă în varianta mașină virtuală ce poate fi instalată pe următoarele sisteme de virtualizare: KVM, VmWare, Microsoft Hyper-V <p>Autentificare pentru administratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bază de date locală - Integrare Active Directory - Integrare LDAP/RADIUS/Tacacs+ - IP/MAC address binding - Autentificare factor dual folosind token-uri hardware/software dedicate
Certificate	<ul style="list-style-type: none"> - Acuratețea filtrării componentelor trebuie să fie demonstrată de minim următoarele certificate: - ICSA: Firewall, IPSEC, IPS, Antivirus
Service și garanție	<p>Soluția va beneficia de minim 5 ani de garanție și suport ce va include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Update firmware versiuni minore și majore • Soluția va trebui să includă update-uri automate de semnături de securitate pentru îndeplinirea tuturor funcționalităților cerute mai sus(cel puțin IPS, Detecție și Control Aplicații, IPSEC VPN, SSL VPN) timp de minim 5 ani <p>După expirarea serviciilor de suport tehnic și de actualizare software, echipamentul trebuie să funcționeze, să permită atât administrarea cât și fluxurile de date.</p>

Specificație Router comunicatii LTE:

Caracteristică	Parametri și condiții minime impuse
Procesare	CPU : min 550Mhz; Memorie : min 128MB
Sistem de operare	tip Open ; permite personalizare conform necesitati si dezvoltare functionalitati noi
Echipare porturi :	<ul style="list-style-type: none"> - minim 3 porturi Ethernet LAN ; suport IEEE 802.3, IEEE 802.3u - minim 1 port WAN sau LAN - configurabil Ethernet ; suport IEEE 802.3, IEEE 802.3u - minim 1 port USB si 1 port SD-Card -pentru stocare externa; - minim 1 serial RS232; minim 1 serial RS485 - port Consola, Serial over IP, Modem, Modbus gateway Input/Output : functiuni SMS, EMAIL, RMS <ul style="list-style-type: none"> - 1 x digital input, 1 x digital izolat galvanic; 1 x analog input, 1 x Digital non-isolated input - 1 x ieșire digital colector deschis output ; 1 x SPST ieșire releu
Interfete si conectori:	2 x sloturi SIM, external SIM holders 1 x conector alimentare 1x 10 pin industrial socket pentru intrări/ieșiri 2 x conectori SMA pentru LTE, 2 x conectori RP-SMA pentru WiFi, 1 x conector SMA pentru antenă GNSS
LED-uri afisare status :	1 x status conexiune LED, 5 x putere conexiune LEDs, 4 x LAN status LEDs, 1 x Power LED
Functionalitati principale	Conexiune GSM / LTE Mobile module 4G (LTE) - Cat 4 până la 150 Mbps inclusiv, 3G – până la 42 Mbps inclusiv, 2G - până la 236.8 kbps inclusiv SIM switch 2 SIM cards, cazuri auto-switch: semnal slab, limită de date, limită SMS, roaming, no network, network denied, data connection fail, SIM idle protection Status Signal strength (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP, Bytes sent/received, connected band, IMSI, ICCID SMS SMS status, SMS configuration, send/read SMS via HTTP POST/GET, EMAIL to SMS, SMS to EMAIL, SMS to HTTP, SMS to SMS, scheduled SMS, SMS autoreply, SMPP Band management, Band lock, Used band status display Bridge Direct connection (bridge) între ISP și dispozitiv din LAN Passthrough Router își asignează adresa WAN IP altui dispozitiv din LAN
Wireless	Mod Wireless: IEEE 802.11b/g/n, Access Point (AP), Station (STA) Securitate WiFi: WPA2-Enterprise - PEAP, WPA2-PSK, WEP, WPA-EAP, WPA-PSK; AES-CCMP, TKIP, Auto Cipher modes, client separation SSID: SSID stealth mode and access control based on MAC address Utilizatori WiFi: până la 100 conexiuni simultane Wireless Hotspot Captive portal (Hotspot), internal/external Radius server
Retea	Routing Static routing, Dynamic routing (BGP, OSPF v2, RIP v1/v2) Protocoale de rețea: TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSL v3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, MQTT, Wake On Lan (WOL) VoIP passthrough support H.323 și SIP-alg protocol NAT helpers, pentru rutare pachete VoIP Monitorizare conexiune: Ping Reboot, Wget Reboot, Periodic Reboot, LCP și ICMP pentru inspecție link Firewall Port forward, traffic rules, reguli personalizabile DHCP Alocare IP static și dinamică, DHCP Relay, Relayd QoS / Smart Queue Management (SQM) DDNS Supportă >25 provideri, alții pot fi configurați manual Load balancing - Capacitate balansare traffic internet peste conexiuni WAN multiple

Securitate	<p>Autentificare: Pre-shared key, certificate digitale, certificate X.509</p> <p>Firewall: Pre-configured firewall pot fi activate prin interfața web,</p> <p>Attack prevention: DDOS prevention (SYN flood protection, SSH attack prevention, HTTP/HTTPS attack prevention), port scan prevention</p> <p>VLAN Port and tag based VLAN separation</p> <p>Posibilitate setare limită de date pentru ambele SIM-uri</p> <p>WEB filter Blacklist și whitelist pentru diverse site-uri</p> <p>Access control Flexible access control of TCP, UDP, ICMP packets, MAC address filter</p>
Conexiune VPN	<p>OpenVPN, 12 metode criptare</p> <p>Criptare OpenVPN DES-CBC, RC2-CBC, DES-EDE-CBC, DES-EDE3-CBC, DESX-CBC, BF-CBC, RC2-40-CBC, CAST5-CBC, RC2-64-CBC, AES-128-CBC, AES-192-CBC, AES-256-CBC</p> <p>IPsec IKEv1, IKEv2, să suporte 4 x VPN IPsec tunnels (instanțe), cu metode de criptare (DES, 3DES, AES128, AES192, AES256)</p> <p>GRE GRE tunnel</p> <p>PPTP, L2TP servicii Client/Server pot rula în același timp</p> <p>DMVPN</p> <p>SSTP</p>
Monitorizare & Management	<p>Interfață WEB HTTP/HTTPS, status, configurație, FW update, CLI, troubleshoot, event log, system log, kernel log</p> <p>FOTA Firmware update de la server, notificare automată</p> <p>SSH SSH (v1, v2)</p> <p>SMS SMS status, SMS configurare, send/read SMS prin HTTP POST/GET</p> <p>CALL Reboot, Status, WiFi on/off, Mobile data on/off, Output on/off</p> <p>MQTT MQTT Broker, MQTT publisher</p> <p>SNMP SNMP (v1, v2, v3), SNMP trap</p> <p>JSON-RPC Management API prin HTTP/HTTPS</p> <p>MODBUS MODBUS TCP status/control</p> <p>Remote Management System (RMS)</p>
Localizare / Tracking	<p>GNSS GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo și QZSS</p> <p>Coordonate GNSS coordinates prin WebUI, SMS, TAVL, RMS</p>
Dimensiuni / greutate / conditii operare etc :	<p>Dimensiuni (W x H x D) : max 110 x 50 x 100 mm</p> <p>Greutate : max. 300g</p> <p>Montaj : tip DIN rail</p> <p>Operare : -40 °C - 75 °C; umiditate 10% - 90% non-condensing</p> <p>Standard : min IP30 EN 60529:1999</p> <p>Consum maxim : 7W</p>
Echipamentul se livreaza cu	<p>sursa alimentare; Antene cu cablu minim 3ml : 2 x LTE (magnetic mount) ; 2 x WiFi (montare magnetica), GNSS</p>
Standarde certificate	<p>CE marking; RoHS; WEEE</p>
Siguranta exploatare	<p>EN 62311:2008; EN 62368-1:2014+A11:2017; EN 50665:2017</p> <p>Compatibilitate electromagnetica : EN 55032:2015; EN 55035:2017; EN IEC 61000:2019; EN 300/301/303</p>
	<p>Pentru mentionarea indeplinirii conforme a cerințelor tehnice prevazute in fisele tehnice ofertantul are obligația de a furniza pentru fiecare produs materialul documentar de la Producator, pagina si paragraful unde este mentionata indeplinirea fiecărei cerințe tehnice din Fisa tehnica, precum si lista de coduri (Part-Number) date de Producatori pentru produsele si serviciile de garantie / suport oferitate (inclusiv componentele acestora).</p>
	<p>Echipamentele oferitate vor fi noi, nefolosite, nu vor fi End- of-Life sau echipamente de tip refurbished (recondiționate sau second hand), integral sau componente ale acestora - la data depunerii ofertei.</p>

Garanție	Garanție comerciala si de conformitate: minimum 5 ani de garantie cu servicii suport asigurate
----------	--

Specificație Camera video IP de tip LPR cu licență aplicație inclusă

Senzor imagine	1/2.8" scanare progresivă RGB CMOS
Rezoluție	1920x1080 HDTV, 50/60 fps fără WDR
Compresie	VBR/ABR/MBR H.265/H.264/MJPEG
Obiectiv	Varifocal motorizat 12 – 28mm, zoom și focus de la distanță Automat zi/noapte, IR corectat, control P-Iris
Zoom optic	3x
Captură numere de înmatriculare	Captarea plăcuțelor de înmatriculare va fi realizată de la 7 la 20 metri distanță Va fi echipat cu leduri IR performante în 850 nm pentru a permite vizualizare imaginilor în timpul nopții pe o distanță de cel puțin 20m. Va permite stocarea pe cardul de memorie a cel puțin 100.000 intrari evenimente si va include capturi cu plăcuțele de înmatriculare Timpul de detectie a numerelor de înmatriculare va fi de sub o secundă
Securitate rețea	Diferite nivele de securitate, protejare cu parolă, filtrare adrese IP, protocol cu criptare HTTPS, control acces în rețea IEEE 802.1X (EAP-TLS), jurnal al accesului pentru fiecare utilizator, autentificare de tip digest, management centralizat al certificatelor, protecție și întârziere a atacurilor de tip forță brută, firmware semnat digital pentru a valida integritatea acestuia înainte de instalare, procedură de inițializare securizată, va oferi un set de caracteristici criptografice pentru protejarea cheilor private in fața oricărui acces neautorizat
Protocoale suportate	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS, HTTP/2, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog
Integrare software	Camera video trebuie să fie dotată cu interfață pentru programarea aplicațiilor de tipul API deschis și publicat pentru integrare software
Trigger eveniment	Intrare externă supervizată, evenimente stocare edge, intrări virtuale prin API, detecție la șoc, tentative sabotaj
Funcții încorporate	Autorotație, captură numere înmatriculare, remote zoom, unitate de procesare de tip machine learning (MLPU); stabilizare electronica a imaginii, posibilitatea de a calcula numărul de pixeli pe o anumită țintă în interfața web
Memorie	1024 MB RAM 512MB Flash
Clasă protecție carcasă	Minimum IP66, IP67 și NEMA 4X oferind protecție la impact conform standardului IK10
Compatibilitate	Suport ONVIF relevant așa cum este definit de Organizația ONVIF profil S, profil G, profil M și profil T
Alimentare	(PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Clasă 3, alimentator sau injector inclus cu intrare 24 V AC și 10-28 V DC
Conectori	Ecranat, RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE Bloc terminal pentru două intrări supervizate configurabile / ieșiri digitale 3,5 mm mic/line in
Audio streaming	Encodare audio minin suportata 24bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726
Stocare on-board	Card de memorie microSD/microSDHC/microSDXC de minim 256 GB , certificat de producătorul echipamentului, inclus
Condiții operare	Temperatură -40°C ... +60°C Umiditate 10 – 100%, condensare
Accesorii	Suport prindere în funcție de soluția aleasă, inclus
Condiții privind conformitatea cu	<u>Ansamblul camerei video trebuie să fie conform cu normele europene și certificate EMC: EN 55032 Clasă A, EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 55035, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Clasă A, VCCI</u>

standardele relevante	Clasă A, RCM AS/NZS CISPR 32 Clasă A <u>Standarde sigurantă:</u> IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IS 13252, IEC 62471 <u>Standarde de mediu:</u> IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2
Aplicație software de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare (ANPR)	Licență aplicație inclusă Aplicația software ANPR trebuie să fie instalată și să ruleze direct pe camera video, ca o platformă edge Pentru integrare software facila pe alte platforme, aplicatia va oferi API deschis si publicat
Funcționalități aplicație ANPR	Recunoaștere automată numere de înmatriculare cu o precizie de minim 95% Suportă toate numerele de înmatriculare din UE Permite crearea de liste de acces cu vehicule: Black list și White list Pe langa functia de recunoastere a numerelor de inmatriculare, aplicatia va oferi si urmatoarele functionalitati: - Recunoastere de producator si model de vehicul - Recunoastere a culorilor - Clasificarea vehiculelor - Detectie a directiei de circulatie
Integrare	Management LPR Licențele vor fi integrate cu un plugin dedicat în soluția de VMS furnizată cu următoarele funcționalități: - funcție de căutare rapidă și inteligentă - confirmare video a înregistrării
Condiții de garanție și postgaranție:	Minim 60 luni

Listă autospeciale structuri MAI

Structura	Marca și model	An fabricație	Cantitate	Garanție (da/nu)
IGPF	Dacia Duster	2018	79	nu
	Dacia Duster	1019	26	da
	Dacia Duster	2020	74	da
	Dacia Logan	2020	21	da
IGPR	Dacia Duster	2020	1333	da
	Dacia Duster	2020	2	nu
	Dacia Duster	2018	7	nu
	Dacia Duster	2019	3	da
	Dacia Duster	2019	1	nu
	Dacia Logan	2021	1	da
	Dacia Logan	2020	2544	da
	Dacia Logan	2020	3	nu
	Dacia Logan	2019	631	da
	Dacia Logan	2019	72	nu
	Dacia Logan	2018	1389	nu
	BMW R1200RT	2018	28	nu
	Ford Transit	2022	45	da
	IGI	Autocar Man Lion's Coach	2020	2
Dacia Duster		2020	2	da
Dacia Logan		2020	3	da
Ford Transit		2020	3	da
Renault Master		2020	4	da
RPC Man		2021	1	da
Iveco Daily		2017	2	nu
Dacia Duster		2019	4	da
Dacia Logan		2018	6	nu
IGJR	A.M-7	2009	1	NU
	AB 16215 FA	1995	1	NU
	AB 16215 FA	1997	1	NU
	AB 16230 FA	1999	2	NU
	AB 16230 FA	2000	1	NU
	ACCESS AX700 UL	2015	3	NU
	ACCESS AX700 UL	2016	1	NU
	ACDP MAN	2018	1	NU
	Arctic Cat	2005	1	nu
	Arctic Cat	2014	2	nu
	ATV ACCES	2014	2	nu
	ATV ACCES	2015	8	nu
	ATV ACCES	2016	2	nu
	ATV ACCES 600	2015	2	nu
	ATV ACCES Motor	2014	2	nu
	ATV Arctic Cat	2014	1	nu
	ATV CF MOTO	2021	1	da
	ATV CF Moto 650L	2021	1	da
	ATV CF MOTO 800	2018	1	da
	ATV IPS	2006	1	nu
	Atv Masai	2012	1	nu

ATV MOTO	2021	2	Da
ATV Polaris	2006	5	Nu
ATV Polaris 500	2006	1	nu
ATV TGB	2014	1	nu
Audi A3	2009	3	nu
Audi A4	2002	3	nu
Audi S4	2005	1	nu
Autocar Temsa	2019	1	da
Autospeciala AB	1999	1	nu
Autospeciala Volkswagen	2001	1	nu
Autoutilitara AB 16230 FL ATMG7	1999	1	nu
Autoutilitara AB 7120 F AP	1999	1	nu
Autoutilitara Roman 16260 FA	2001	1	nu
Bmw 325Xi	2001	1	nu
BMW 520 D	2009	1	Nu
BMW 530 XI	2008	3	nu
Camion RD	1999	1	nu
Citroen Jumper	2016	1	Nu
CITROEN C5 AIRCROSS	2021	1	Da
Dacia D 1307	2004	1	nu
Dacia Dokker	2021	2	da
Dacia Dokker	2020	3	da
Dacia Dokker	2017	1	nu
Dacia Duster	2018	35	da
Dacia Duster	2019	2	da
Dacia Duster	2020	328	da
Dacia Duster	2011	1	nu
Dacia Duster	2012	9	nu
Dacia Duster	2013	7	nu
Dacia Duster	2014	23	nu
Dacia Duster	2015	197	nu
Dacia Duster	2016	5	nu
Dacia Duster	2018	130	nu
Dacia Duster	2019	6	nu
Dacia Duster	2020	14	nu
Dacia Logan	2020	213	da
Dacia Logan	2004	1	nu
Dacia Logan	2005	1	nu
Dacia Logan	2006	250	nu
Dacia Logan	2007	7	nu
Dacia Logan	2008	1	nu
Dacia Logan	2010	2	nu
Dacia Logan	2011	6	nu
Dacia Logan	2012	47	nu
Dacia Logan	2013	3	nu
Dacia Logan	2015	171	nu
Dacia Logan	2016	4	nu
Dacia Logan	2019	2	nu
Dacia Logan	2020	4	nu

Dacia Logan MCV	2006	1	nu
Dacia Logan MCV	2007	3	nu
Fiat Bravo	2008	2	nu
Ford Tranzit Camioneta	2018	1	da
Ford Custom	2018	4	da
Ford Custom	2018	6	nu
Ford Custom	2019	1	
Ford Ecosport	2021	1	da
Ford Ranger	2018	5	da
Ford Ranger	2019	2	da
Ford Ranger	2021	8	da
Ford Tourneo	2016	1	nu
Ford Transit	2018	22	da
Ford Transit	2019	33	da
Ford Transit	2016	8	nu
Ford Transit	2018	32	nu
Ford Transit Custom	2018	8	da
Ford Transit Custom	2019	4	da
Ford Transit Custom	2016	2	nu
Honda CR-V	2008	2	Nu
I.M. Mirsa R 19215 DFK-S	1983	1	nu
IPS SE/5	2006	2	nu
Isuzu D MAX	2013, 2021	21	nu
Isuzu D-Max	2019, 2021	4	Da
Jeep Grand Cherokee	2001	2	nu
Kia Sorento	2008	4	nu
KIA Sportage	2022	4	Da
Linhai	2018	2	nu
Lynx Adventure 600	2021	1	da
Lynx Commander 900 ACE TURBO	2020	1	da
Lynx LX 600ACE	2021	1	da
Masina autopropulsata	2013	1	nu
Mercedes 310	1991	1	nu
Mercedes Benz	2001	1	nu
Mercedes Benz	2014	1	nu
Mercedes G 300	1999	1	nu
Mercedes Grivbuz	2004	1	nu
Mercedes Sprinter	2001	1	nu
Mercedes Sprinter	2001	6	nu
Mercedes Vito	2001	12	nu
Mercedes Vito	2018	2	nu
Motocicleta Honda Deauville	2004	3	NU
Nissan Pathfinder	2008	6	nu
Nissan Terano	2002	9	nu
Opel Movano	2019	1	da
Opel Movano	2021	3	da
Opel Movano	2014	29	nu
Opel Movano	2015	69	
Opel Movano	2018	69	
Opel Vectra	2003	1	nu

Opel Vivaro	2016	2	da
Opel Vivaro	2019	48	da
Opel Vivaro	2015	1	nu
Opel Vivaro	2016	27	nu
Peugeot Expert	2018	30	da
Peugeot Expert	2019	10	da
Peugeot Expert	2020-2021	2	da
Peugeot Expert	2018	37	nu
Peugeot Expert	2019	16	nu
Peugeot Expert Traveller	2018	9	nu
Peugeot PARTNER	2021	1	da
Peugeot Expert	2020	1	da
Polaris General 1000	2018	1	nu
Polaris General 800	2013	1	nu
Polaris Indy 550 Adventure	2020	1	da
POLARIS RANGER 800	2013	1	nu
Polaris Ranger Crew 800	2013	1	nu
Polaris SNOW-14 WIDETRACK	2014	1	nu
Polaris Sportsman 500 IE/6	2006	1	nu
RD 16230	2000	1	nu
Renaul Trafic	2020	1	da
Renaul Trafic	2016	6	nu
Renault 1,6 B	2006	10	nu
Renault D210	2019	1	da
Renault Kangoo	2021	2	da
Renault Kangoo	2004	1	nu
Renault Master	2012	1	nu
Renault Megan	2009	1	nu
Renault Talisman	2018	1	Nu
Renault Trafic	2018	4	da
Renault Trafic	2019	6	da
Renault Trafic	2004	3	nu
Renault Trafic	2007	1	nu
Renault Trafic	2015	1	nu
Renault Trafic	2018	7	nu
Roman 16215 FA	1995	2	nu
Seat Leon	2005	1	nu
Skoda OCTAVIA	2008	2	nu
SKODA SUPERB	2021	1	Da
Subaru Forester	2005	1	nu
Subaru Forester	2006	34	nu
TGB BLADE 1000 LTX EPS	2020	1	da
TGB EST A	2018	2	nu
Toyota Auris	2008	2	nu
Toyota Yaris	2008	1	nu
Uro Vam	2007	2	nu
URO VAM TL	2003	1	nu

UTV Polaris	2013	1	Nu
V.W. Touareg	2004	1	nu
V.W. Transporter	2002	4	nu
Volkswagen Transporter	2003	11	nu
Volkswagen Amarok	2019	2	da
Volkswagen Caddy	2004	1	nu
Volkswagen Caddy	2006	1	nu
Volkswagen Kombi	2014	7	nu
Volkswagen Passat	2006	1	nu
Volkswagen T 5	2003	2	nu
Volkswagen T4	2002	1	nu
Volkswagen T5	2008	1	nu
Volkswagen T5	2008	1	nu
Volkswagen T5	2014	1	nu
Volkswagen T6	2016	1	nu
Volkswagen Touareg	2008	5	nu
Volkswagen Transporter	2001	1	nu
Volkswagen Transporter 7DB	2002	1	nu
VOLKSWAGEN KOMBI T5	2014	1	Nu
VOLKSWAGEN TRANSPORTER	2008	3	Nu
Volskwagen Passat	2001	1	NU
Volskwagen Passat	2005	1	NU
Volskwagen Transporter	2008	1	nu
Volskwagen Transporter T5	2003	10	NU
Volskwagen Transporter T5	2005	13	NU
Volskwagen Transporter T5	2008	7	NU
VW - T4	2001	2	nu
VW T4	2002	1	nu
VW Caravelle	2021	2	da
VW LT 46 (microbuz)	2005	1	nu
VW Passat	2001	1	Nu
VW Passat	2001	1	nu
VW Passat	2001	1	nu
VW T4	2002	4	nu
VW T4	2003	1	nu
VW T4	2004	1	nu
VW T6	2016	2	nu
VW T6	2018	1	nu
VW Touareg	2004	1	nu
VW Touareg	2008	4	Nu
VW Transporter	2021	3	da
VW Transporter	2002	21	nu
VW Transporter	2003	5	nu
VW Transporter	2005	1	nu
Vw Transporter	2006	1	Nu
VW Transporter	2009	1	Nu
VW Transporter	2016	3	nu
Vw.Touareg	2007	1	nu

Listă autorități contractante care pot încheia contracte subsecvente

1. Inspectoratul General al Poliției Române
2. Inspectoratul General al Jandarmeriei Române
3. Inspectoratul General al Poliției de Frontieră
4. Inspectoratul General de Imigrări

Locații în care se vor instala echipamente de monitorizare pentru autoturisme:

Județ	Sediu Poliție (IPJ/DGPMB)	Sediu Jandarmerie (IJJ/DGJMB)	Sediu Poliție Frontieră	Sediu Imigrări
AB	Str. I. C. Brătianu nr. 1 B, Alba Iulia	Str. Alexandru Ioan Cuza nr.18, Alba Iulia		
AR	Str. Varful cu Dor, nr. 17-21, Arad	Loc. Vladimirescu, str. Jandarmeriei nr. 1-3		
AG	Str. Victoriei nr. 45-60, Pitești, jud. Arges	Pitești, str. Aleea Negoiful, nr. 2		
BC	Str. Tolstoi nr. 2, Bacău	Strada Constantin Mușat 4, municipiul Bacău		
BH	Str. Parcul Traian nr. 18, Oradea	Oradea, str.Universității, nr. 2	ITPF Oradea, Strada Calea Aradului nr. 2	
BN	Str. N. Bălcescu nr. 1-3, Bistrița	Bistrița, Str. Romană, Nr. 17A		
BT	Bd. M. Eminescu nr. 57, Botoșani	Strada I.C. Brătianu, nr. 110 - 112, Botoșani		
BV	Str. N. Titulescu nr. 28, Brașov	Str. Vasile Goldiș Nr. 1 -3, mun. Brașov		
BR	Str. Mihail Sebastian, nr. 10-12, Brăila	Str. Industriei, Nr. 1, Loc. Braila		
BZ	Str. Chiristigii nr. 8-10, Buzău	strada Bazalt, Nr. 15, Buzau		
CS	Str. A. I. Cuza nr. 40, Reșița	Mun. Reșița, str. Erou Jandarm Nicolae Marcu, nr.1		
CL	B-dul Republicii nr. 44A, Călărași	Calarasi, str. Prelungirea Independentei, nr. 3		
CJ	Strada Calea Turzii, nr. 176B, Cluj-Napoca	Cluj-Napoca, Str. Năvodari, Nr. 15		
CT	B-dul. Mamaia nr. 106, Constanța	Constanța, str. Mircea cel Batran, nr. 108	Garda de Coastă - Constanta, Aleea Zmeurei nr. 3	
CV	Blv. General Grigore Bălan nr.71, Sfântu Gheorghe	B-dul gen. Grigore Bălan, nr. 71, Sfântu Gheorghe		
DB	Bulevardul Regele Carol I, nr. 64, Târgoviște	Târgoviște, bld. Regele Carol I, nr.49		
DJ	Str. Vulturii nr. 19, Craiova	Str. Alexandru Macedonki, nr. 7-9, Craiova		
GL	Str. Brăilei nr. 200, Galați	Mun. Galați, str. Traian nr.451		
GR	B-dul C.F.R., nr. 9, Giurgiu	șoseaua București, nr. 57, Giurgiu	ITPF - Giurgiu, strada Mircea cel Batran nr. 36	
GJ	Str. Traian nr. 2, Târgu Jiu	Târgu Jiu, Calea București, nr. 9 H		
HR	Str. T. Vladimirescu nr. 34-36, Miercurea-Ciuc	B-dul Timișoarei, nr. 3, Miercurea Ciuc		

HD	Str. M. Eminescu nr. 130, Deva	Deva, Str. Titu Maiorescu, Nr. 30		
IL	Bd. Matei Basarab nr. 13-15, Slobozia, jud. Ialomița	Slobozia, Aleea Jandarmeriei		
IS	Str. Prof. Mihai Costăchescu nr. 2 Iasi	Str. Poitiers, nr. 18-22, Iași	ITPF Iași - Strada George Coșbuc nr. 3-5	
IF	Șos. Fabrica de Glucoză nr. 7, sect. 2, București	București, sector 6, Intrarea Liniei, nr. 2-4		
MM	Str. 22 Decembrie nr. 37, Baia Mare	B-dul Unirii nr.34, Baia Mare	IPPF - Sighetu Marmatiei, str. Dragos Voda nr. 38	
MH	Bd. Carol I, nr. 75, Drobeta-Turnu Severin	Str. Portului nr.2, Drobeta-Turnu Severin		
MS	Str. Borsos Tamas, nr. 16, Târgu Mureș	Str. Apicultorilor, nr. 2 -4, Târgu Mureș		
NT	Bd.Traian, nr 31, Piatra Neamț	str. V. A. Urechia, nr. 4-6, Piatra Neamț		
OT	Str. M. Eminescu nr. 19, Slatina	Str. Cazarmii nr.40, municipiul Slatina		
PH	Str. Vasile Lupu nr. 60, Ploiești	Ploiesti, str. Gheorghe Grigore Cantacuzino, nr. 257		
SM	Str. Mihai Viteazu nr. 11, Satu-Mare	Str. Ecaterina Teodorescu nr.1, Satu Mare		
SJ	Str. Tudor Vladimirescu nr.14, Zalău	B-dul Mihai Viteazu, nr. 105/A, Zalău		
SB	Str. Revoluției nr. 4-6, Sibiu	str. Calea Poplăcii nr.85, mun Sibiu		
SV	B-dul 1 Mai, nr. 9, Suceava	mun. Suceava, strada Traian Vuia nr. 7 bis		
TR	Str. I. Creangă nr. 71-73, Alexandria	Strada Alexandru Ghica Nr.121, Alexandria		
TM	Str. Take Ionescu nr. 46, Timișoara	Gheorghe Barițiu nr.19-21, Timișoara	ITPF - Timisoara, Strada Sever Bocu nr. 49	
TL	Str. Spitalului nr. 2, Tulcea	str. Isacței nr. 105, loc. Tulcea		
VS	Str. Hagi Chiriac nr. 1, Vaslui	Vaslui, Str. Calugareni Nr. 100		
VL	Str. Calea lui Traian nr. 95, Râmnicu Vâlcea	Str. Calea lui Traian Nr. 41, Râmnicu Vâlcea		
VN	Str. Cezar Bolliac nr. 12, Focșani	str. Mărăști nr. 2, mun Focsani		
București	IGPR - Șos. Ștefan cel Mare, nr. 13-15, București - S2 DGPMB - Calea Victoriei nr. 19, Sector 3	IGJR - Str. Jandarmeriei nr. 9 - 11, sector 1, București DGJMB - Str. Jandarmeriei nr. 9 - 11 sect. 1, București	IGPF - București, Bulevardul Geniului nr. 42C, Sector 6	IGI- București, str. Lt. Col. Marinescu C-tin, nr. 15A, Sector 5 DIMB - str. Nicolae Iorga, nr. 23, sector 1